

การศึกษาและรายละเอียดภายในโรงงาน

3.1 ลักษณะของโรงงานอุตสาหกรรมการพิมพ์

โรงงานตัวอย่างที่ได้นำมาทำการศึกษานี้ เป็นโรงงานอุตสาหกรรมการพิมพ์ (สิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์) ซึ่งก่อตั้งดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 โดยมีลักษณะการบริหารงานดังรูปที่ 3.1 (โดยมีลักษณะการบริหารงานแบบครอบครัว และมีศูนย์กลางการตัดสินใจอยู่ที่ผู้จัดการโรงงาน

โรงงานมีลักษณะการทำงานแบบงานสั่งทำ (Job Shop) ซึ่งบรรจุภัณฑ์ไอศกรีมจัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่บริษัทมีส่วนแบ่งการตลาดของบรรจุภัณฑ์ไอศกรีมประมาณ 60 – 70 % โดยทางบริษัทจะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งในและนอกประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภูมิภาคอาเซียน และจะขยายเข้าไปในภูมิภาคอื่นในอนาคต

3.2 ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน

หมายถึง วัสดุต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการผลิตในขั้นตอนสุดท้าย รวมถึงการบรรจุลงในอุปกรณ์บรรจุภัณฑ์ เป็นที่เรียบร้อยแล้วที่จะจัดส่งไปให้ลูกค้าตามที่ต้องการได้

- บรรจุภัณฑ์ขนมอบกรอบ
- บรรจุภัณฑ์ห่อลูกกวาด
- บรรจุภัณฑ์ขนมปัง
- บรรจุภัณฑ์อาหารแห้ง
- บรรจุภัณฑ์ไอศกรีม
- บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากนม
- บรรจุภัณฑ์กาแฟและเครื่องดื่มสำเร็จรูป
- บรรจุภัณฑ์อาหารแช่แข็ง
- บรรจุภัณฑ์ประเภทปุย
- ผลาก
- ถุงใสและถุงบรรจุภัณฑ์
- บรรจุภัณฑ์อื่นๆ

3.3 วัตถุดิบที่ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์

เป็นวัตถุดิบที่ไม่ได้มีการแปรสภาพใดๆ ซึ่งเป็นวัสดุที่ได้จากการตั้งชื่อจากภายนอกแบ่งได้ออกเป็น 6 ประเภทใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

3.3.1 วัตถุดิบประเภทเม็ดพลาสติก

- LL 1210 : Low Density Polyethylene
- PE 1905 : Polyethylene
- MW 7127 : Masterbatch for plastic
- HD 5604 : High Density Polyethylene
- MB 006A : เม็ดคนม
- P 525N : Polypropylene
- PT 1450

3.3.2 วัตถุดิบประเภทฟิล์ม

- LLDPE : Low Density Polyethylene
- HDPE : High Density Polyethylene
- OPP : Orientation Polypropylene
- CPP : Cast Polypropylene
- PET : Polyethylene Terephthalate
- MPET : Metallising Polyethylene Terephthalate
- MCPPE : Metallising Cast Polypropylene
- NYLON : Nylon

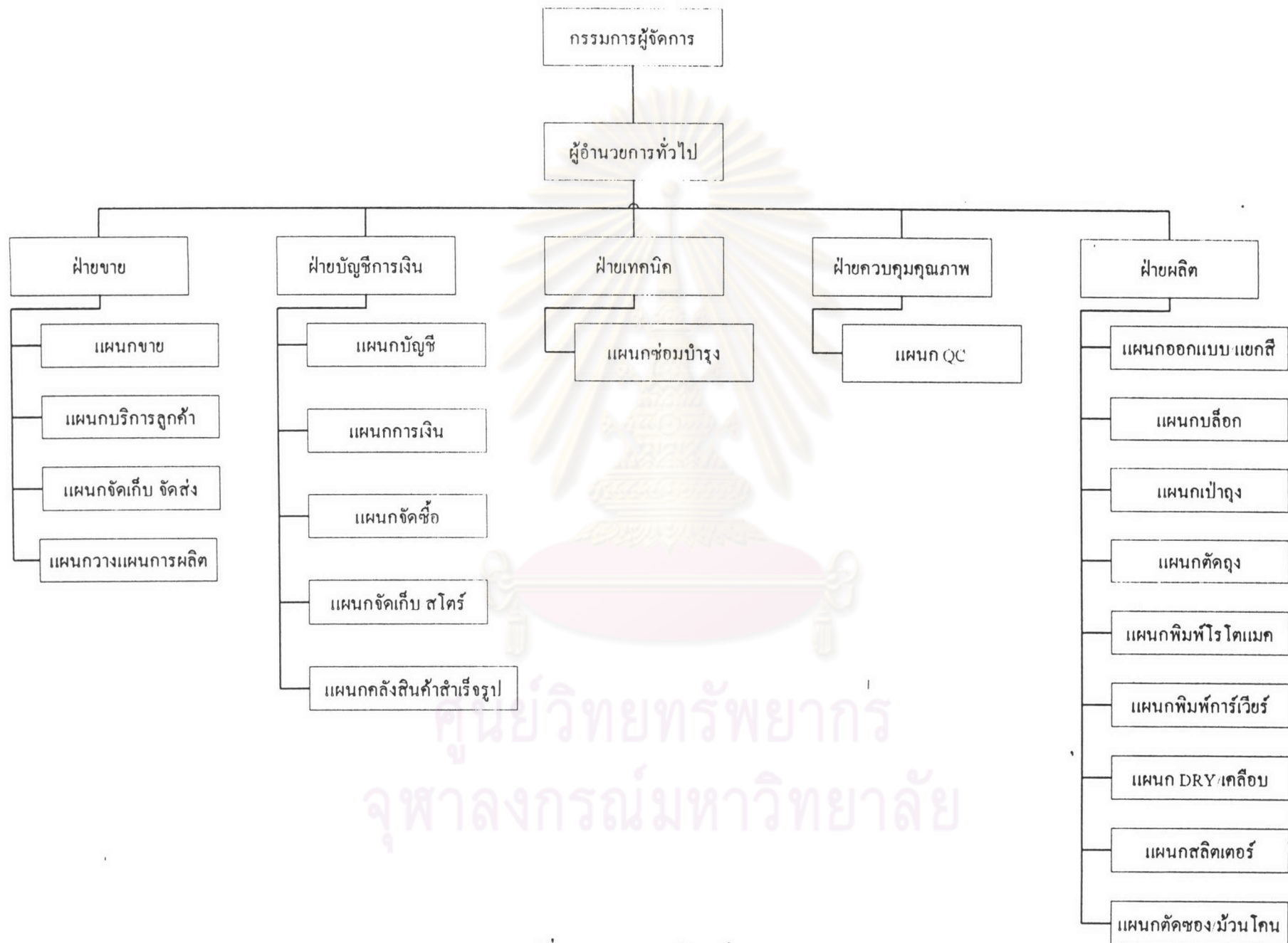
3.3.3 วัตถุดิบประเภทน้ำมัน

- น้ำมันโทลูอิน
- น้ำมันแอสทิว
- น้ำมัน MEK

3.3.4 วัตถุดิบประเภทกาว

- กาว LX 770A หรือ กาว SB 2803 A
- กาว KJ 75 A หรือ กาว SB 2903 B

3.3.5 วัตถุดิบประเภทสี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังองค์กร

3.4 กระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง

กระบวนการผลิตของโรงงานมีรูปแบบการผลิตแบบ Job Shop โดยในการแบ่งกระบวนการผลิตจะแบ่งตามประเภทของผลิตภัณฑ์โดยสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ได้ดังนี้

1.5.1 กระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทถุงพลาสติก

กระบวนการผลิตจะเริ่มจากการเตรียมแม่พิมพ์ คือ การออกแบบซึ่งออกแบบโดยใช้ระบบกราฟฟิคดีไซน์และการทำแม่พิมพ์ตามแบบ จากนั้นก็นำแม่พิมพ์เข้าสู่กระบวนการพิมพ์ โดยการพิมพ์ผลิตภัณฑ์ประเภทถุงพลาสติกนั้นจะพิมพ์ด้วยระบบการพิมพ์แบบการเวียร์เท่านั้น โดยที่วัตถุดิบที่ใช้ในการพิมพ์จะมาแผ่นกเป่า หลังจากนั้นจะส่งไปยังแผนกต่างๆ ตามประเภทของผลิตภัณฑ์ เช่น แผนกสลิตเตอร์ แผนกตัด เป็นต้น โดยจะแสดงผังการไหลของกระบวนการผลิตของถุงพลาสติกในรูปที่ 3.2 และแสดงกระบวนการไหลของเครื่องจักรของถุงพลาสติกในรูปที่ 3.3

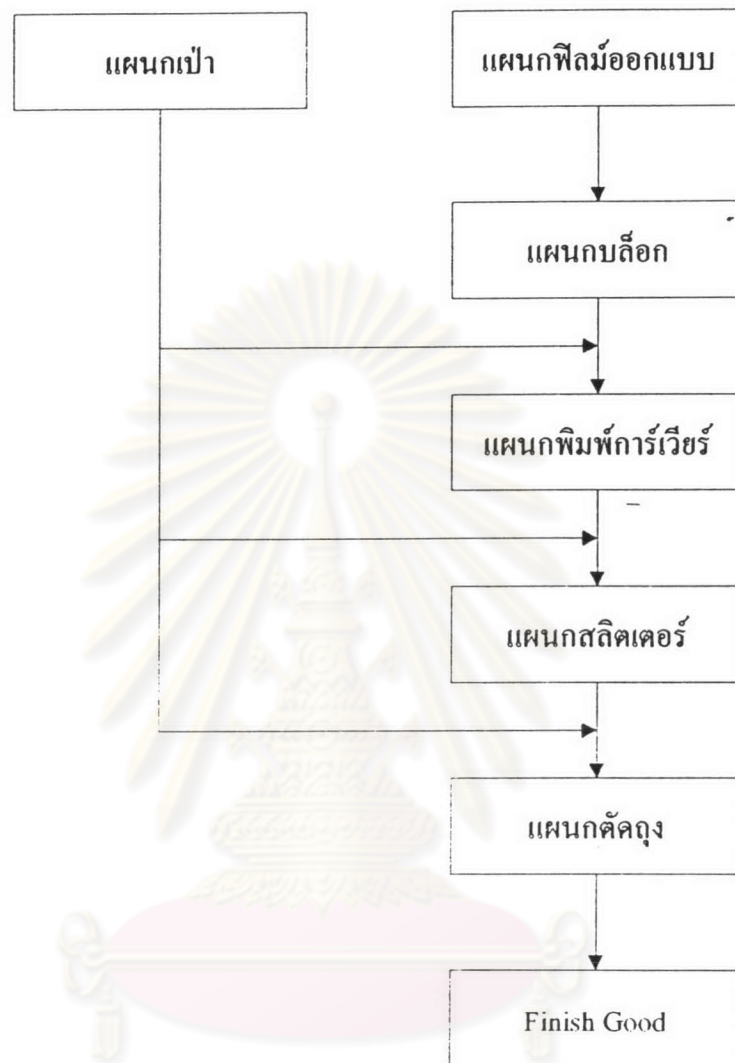
2.5.1 กระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทฟิล์มพลาสติก

กระบวนการผลิตจะเริ่มจากการเตรียมแม่พิมพ์ คือ การออกแบบซึ่งออกแบบโดยใช้ระบบกราฟฟิคดีไซน์และการทำแม่พิมพ์ตามแบบ จากนั้นก็นำแม่พิมพ์เข้าสู่กระบวนการพิมพ์ โดยการพิมพ์ผลิตภัณฑ์ประเภทฟิล์มพลาสติกนั้น สามารถพิมพ์ได้ทั้งระบบการพิมพ์แบบการเวียร์และระบบการพิมพ์แบบโรโตแมค หลังจากนั้นจะส่งไปยังแผนกต่างๆ ตามประเภทของผลิตภัณฑ์ เช่น แผนกสลิตเตอร์ แผนกเคลือบ แผนกตัด เป็นต้น โดยจะแสดงผังการไหลของกระบวนการผลิตของฟิล์มพลาสติกในรูปที่ 3.4 และแสดงกระบวนการไหลของเครื่องจักรของฟิล์มพลาสติกในรูปที่ 3.5

จากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ประเภทจะสามารถสรุปได้ว่ามีแผนกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 8 แผนกดังนี้

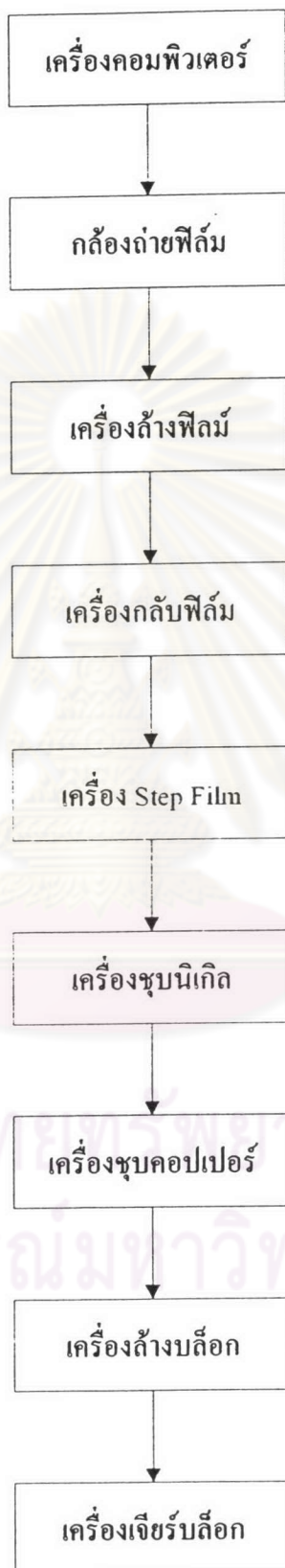
- แผนกฟิล์มออกแบบ แยกดี
- แผนกบดล็อก
- แผนกเป่า
- แผนกพิมพ์การเวียร์ (Gravure)
- แผนกพิมพ์โรโตแมค (Rotomec)
- แผนกคราย / เคลือบ
- แผนกสลิตเตอร์
- แผนกตัดถุง

Process Flow : ผลิตภัณฑ์ประเภททองพลาสติก

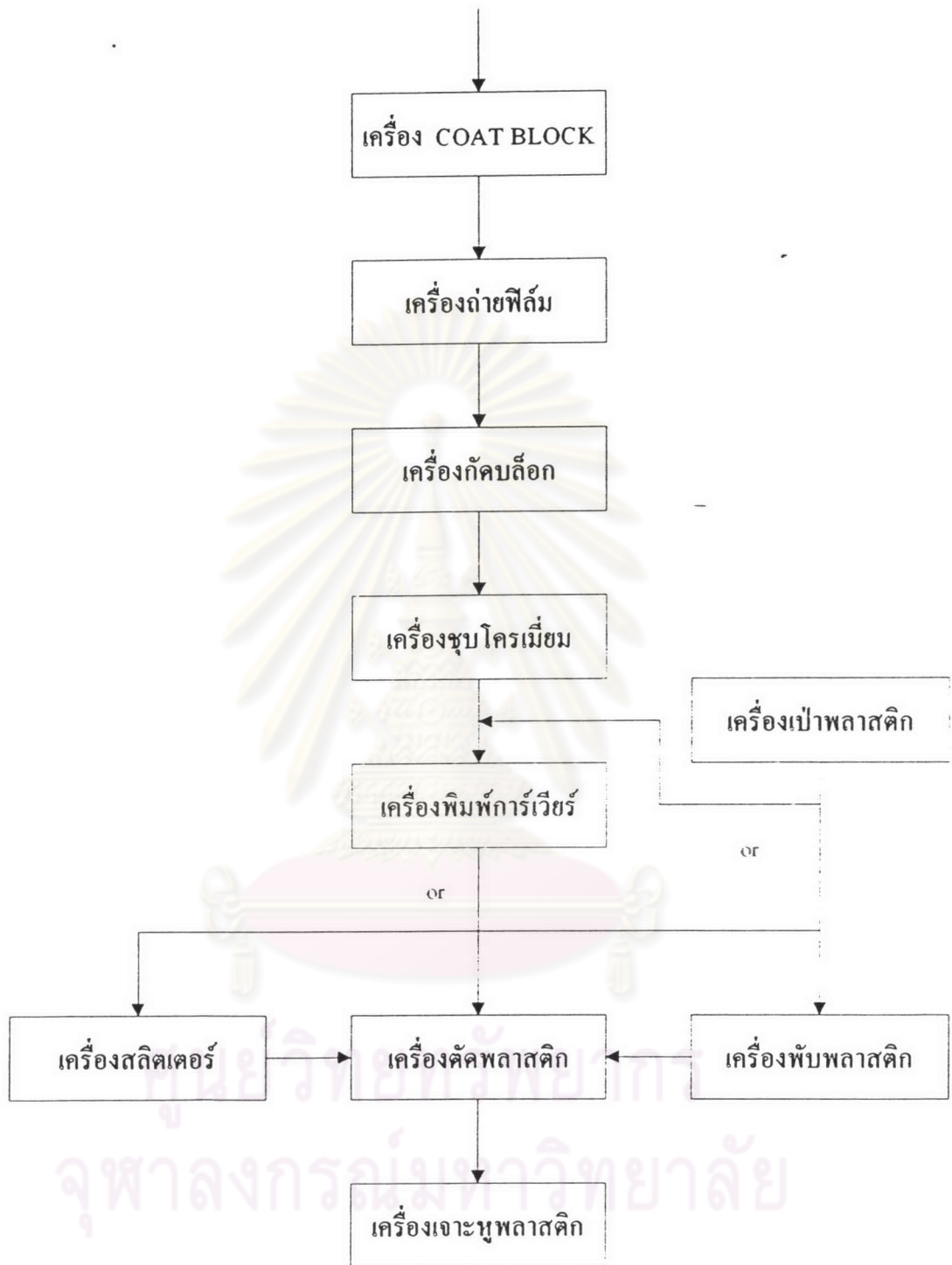


ศูนย์วิทยทรัพยากร
รูปที่ 3.2 แสดงผังการไหลของกระบวนการผลิตทองพลาสติก
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการไหลของเครื่องจักรของผลิตภัณฑ์ประเภทถุงพลาสติก

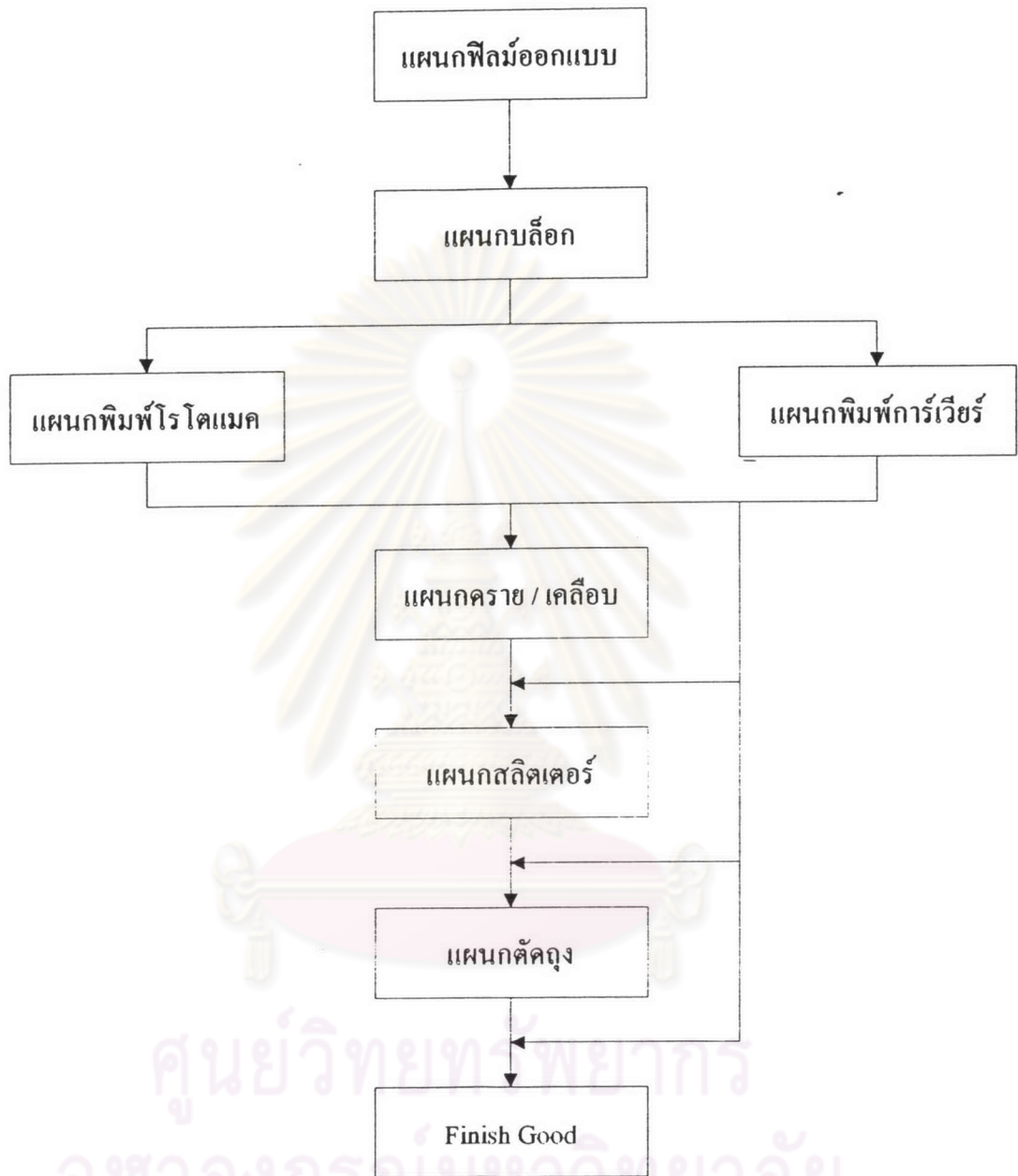


รูปที่ 3.3 แสดงกระบวนการไหลของเครื่องจักรของกระบวนการผลิตถุงพลาสติก



รูปที่ 3.3 หังแสดงกระบวนการไหลของเครื่องจักรของกระบวนการผลิตถุงพลาสติก (ต่อ)

Process Flow : ผลิตภัณฑ์ประเภทฟิล์มพลาสติก

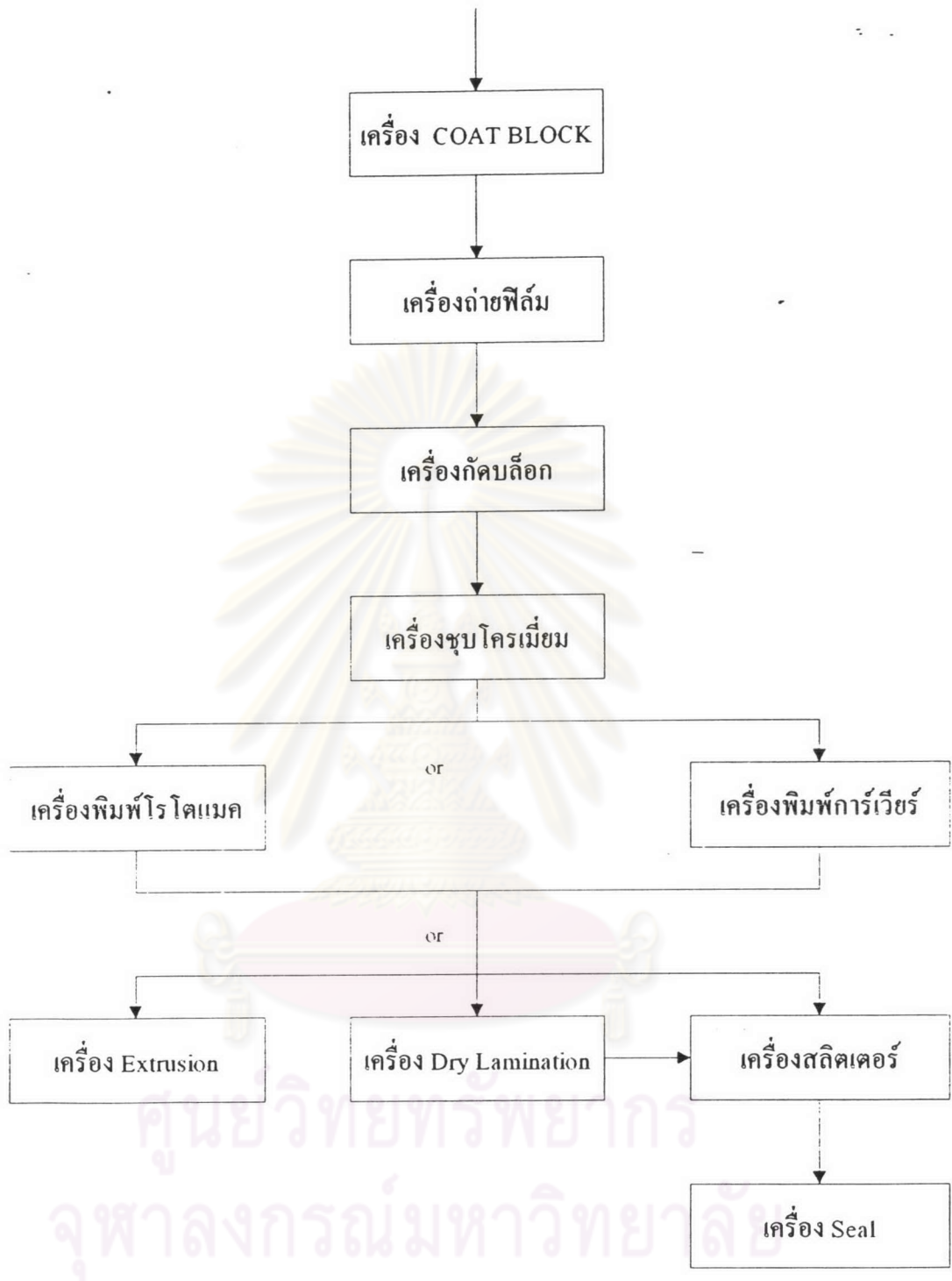


รูปที่ 3.4 แสดงผังการไหลของกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก

กระบวนการไหลของเครื่องจักรของผลิตภัณฑ์ประเภทฟิล์มพลาสติก



รูปที่ 3.5 กระบวนการไหลของเครื่องจักรของฟิล์มพลาสติก



รูปที่ 3.5 กระบวนการไหลของเครื่องจักรของฟิล์มพลาสติก (ต่อ)

3.5 ระบบการจัดหาวัสดุของโรงงานตัวอย่าง

ในการผลิตสิ่งพิมพ์ของโรงงานตัวอย่าง จะมีลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งตามที่มาของวัสดุออกเป็น 2 ประเภทคือ วัสดุภายในประเทศ (Local Parts) และวัสดุต่างประเทศ (Oversea Parts)

1. วัสดุภายในประเทศ ฝ่ายขายจะเป็นผู้คำนวณรายการสั่งซื้อวัสดุ และจัดทำใบขออนุมัติการสั่งซื้อไปยังแผนกจัดซื้อ เมื่อพนักงานในฝ่ายจัดซื้อได้รับข้อมูลดังกล่าวก็จะนำเสนอผู้จัดการแผนกทำการอนุมัติ หลังจากนั้นก็นำมาจัดทำเอกสารใบสั่งซื้อและจัดส่งเอกสารไปยังผู้ขายต่อไป

2. วัสดุต่างประเทศ ลักษณะการสั่งซื้อจะคล้ายคลึงกับการจัดหาวัสดุภายในประเทศ แต่การสั่งซื้อจะมีความแตกต่างกันในด้านจำนวนที่สั่งซื้อ เพราะต้องมีการพิจารณาเรื่องค่าขนส่งและระยะเวลาในการเดินทางของวัสดุ โดยที่ฝ่ายขายจะเป็นผู้คำนวณรายการสั่งซื้อวัสดุ และจัดทำใบขออนุมัติการสั่งซื้อไปยังแผนกจัดซื้อ เมื่อพนักงานในฝ่ายจัดซื้อได้รับข้อมูลดังกล่าวก็จะนำเสนอผู้จัดการแผนก หลังจากนั้นผู้จัดการแผนกจะทำการปรับปรุงรายการสั่งซื้อและจัดส่งเอกสารไปยังผู้ขายต่อไป

เล่มที่	F_PR_02_01 REV 00	วันที่	15/1/2547	
ใบขออนุมัติการสั่งซื้อ				
แผนก	ฝ่ายขาย	<input checked="" type="checkbox"/> บจก.แพคพริ้นเตอร์ <input type="checkbox"/> หจก.โรงพิมพ์สมชาย <input type="checkbox"/> บจก.ซี.พี.เอส.เวเฟอร์ฟูคัลล์		
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
1	OPP 620X20X6000	80	ม้วน	วัสดุขีดขาด
2	OPP 640X20X6000	70	ม้วน	วัสดุขีดขาด
3	CPP 620X20X6000	15	ม้วน	วัสดุขีดขาด
4	CPP 640X20X6000	20	ม้วน	วัสดุขีดขาด
5	CPP 980X20X6000	20	ม้วน	วัสดุขีดขาด
ผู้สั่งซื้อ	ควา	หัวหน้าแผนก	วี	ผู้อนุมัติ
				วี

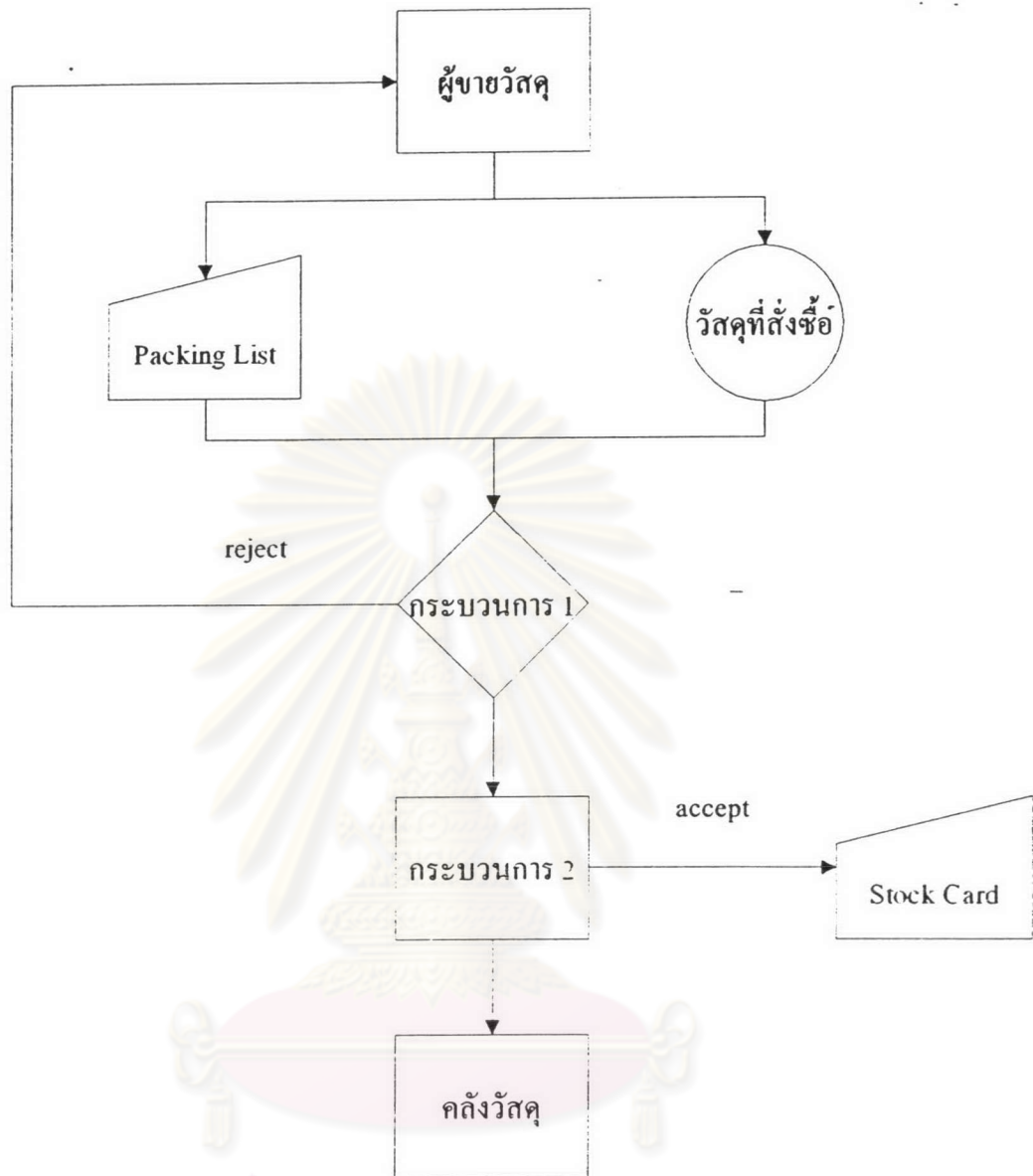
รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างใบขออนุมัติการสั่งซื้อวัสดุประเภทฟิล์ม

3.6 ระบบการจัดเก็บวัสดุของโรงงานตัวอย่าง

การจัดเก็บวัสดุจะทำการจัดเก็บที่คลังวัสดุ จะจัดเก็บทั้งวัสดุทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ โดยจะมีพนักงานที่คอยดูแลเฝ้าระวังในการดูแลการเข้า-ออกของวัสดุ โดยจะมีขั้นตอนการตรวจรับวัสดุดังนี้ (รูปที่ 3.8)

1. พนักงานจะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งของ กับใบสั่งซื้อของทางโรงงาน
2. ตรวจสอบจำนวนให้ตรงตามเอกสารใบสั่งของ
3. ตรวจสอบคุณภาพลงในใบตรวจสอบคุณภาพวัสดุ
 - การตรวจสอบวัสดุประเภทฟิล์ม จะต้องทำการบันทึกถึงเลขที่ใบสั่งซื้อ ขนาดของฟิล์มรวมถึงจำนวนที่ส่ง ในการตรวจสอบจะทำการสุ่ม 20% ของสินค้าทั้งหมด โดยทำการวัดความหนาของฟิล์มและสภาพของม้วนฟิล์ม ถ้าพบว่ามีความหนาน้อยกว่ากำหนดหรือสภาพของม้วนฟิล์มมีการยับ ย่น หรือ ม้วนไหลจะทำการส่งคืนทันที
 - การตรวจสอบวัสดุประเภทสี กาว จะทำการตรวจดูความหนืดของกาว ถ้าพบว่ามีความหนืดไม่ผ่านตามมาตรฐานจะทำการส่งคืนทันที
4. จัดทำใบแจ้งคืนสินค้าไม่ได้มาตรฐาน โดยจะอ้างถึงชื่อผู้ขาย ใบส่งสินค้า รวมถึงรายละเอียดคืนสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน
5. ติดป้ายชี้บ่ง ซึ่งจะระบุถึงรายละเอียดดังนี้
 - เลขที่ใบสั่งซื้อ
 - ขนาดของวัสดุ
 - วันที่รับของ
 - บริษัทผู้ขาย (Supplier)
6. บันทึกจำนวนวัสดุที่รับเข้าในสต็อกการ์ด โดยพนักงานจะระบุวันที่รับสินค้า เลขที่ใบส่งสินค้า ประเภทของวัสดุ รวมถึงจำนวนสินค้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 รูปที่ 3.7 แสดงการรับวัสดุการสั่งซื้อภายในประเทศ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบตรวจสอบวัตถุดิบ																										
<input checked="" type="checkbox"/> ฟิล์ม <input type="checkbox"/> ฟิล์ม PE <input type="checkbox"/> ผงสีโทหะ <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... <input type="checkbox"/> หมึกพิมพ์ <input type="checkbox"/> กระดาษ <input type="checkbox"/> เม็ดพลาสติก <input type="checkbox"/> กาว <input type="checkbox"/> Zip 4 <input type="checkbox"/> น้ำมัน ผู้ขาย มนละชัย												พนักงานรับสินค้า		รับ ว/ศป		Inspector		ตรวจ ว/ศป								
												ดาว		21/2/2547		ดาว		21/2/2547								
Name/ชนิดฟิล์มพลาสติก OPP INV E_PO_0102/2547				Name/ชนิดฟิล์มพลาสติก OPP INV E_PO_0102/2547				Name/ชนิด..... INV.....																		
Lot OPP620X20X6000 Size 620X20X6000				Lot OPP640X20X6000 Size 640X20X6000				Lot..... Size.....																		
ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No				ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No				ชนิด <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No																		
จำนวน <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No จำนวนรับ 80				จำนวน <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No จำนวนรับ 70				จำนวน <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No				จำนวนรับ.....														
1	น้ำหนัก	std						1	น้ำหนัก	std							1	น้ำหนัก	std							
		test								test									test							
2	Color/COA	std						2	Color/COA	std								2	Color/COA	std						
		test								test									test							
3	ความหนืด/	std						3	ความหนืด/	std								3	ความหนืด/	std						
	น.น.กระดาษ	test							น.น.กระดาษ	test									test							
4	ขนาด/	std						4	ขนาด/	std								4	ขนาด/	std						
	การเปิด-ปิด	test							การเปิด-ปิด	test									test							
5	การระเบิดผิว	std						5	การระเบิดผิว	std								5	การระเบิดผิว	std						
		test								test									test							
6	ความหนา	std	20	00	20	00	20.00	6	ความหนา	std	20	(X)	20	(X)	20.00			6	ความหนา	std		00		00		
		test	20	02	20	00	20.01			test	20	00	20	00	20.00				test		00		00			
7	ความเข้มข้น	std						7	ความเข้มข้น	std								7	ความเข้มข้น	std						
		test								test									test							
8	GMP	std						8	GMP	std								8	GMP	std						
		test								test									test							
ผู้ตรวจสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Reject Label		ผู้ตรวจสอบ				<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Reject Label		ผู้ตรวจสอบ				<input type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Reject Label													
Manager	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Reject By ฎ		Manager				<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Reject By ฎ		Manager				<input type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Reject By.....													

รูปที่ 3.8 ตัวอย่างใบตรวจสอบของการตรวจรับวัตถุดิบประเภทฟิล์ม

ใบแจ้งคืนสินค้าไม่ได้มาตรฐาน
MATERIAL NON-CONFORMANCE REPORT

เลขที่/Ref no. 23/04

วันที่/Date 01/03/47

ผู้ขาย/Supplier : บริษัท ค.

อ้างอิงใบส่งสินค้าเลขที่ : 1142/2547

รายละเอียดคืนสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน / Description of material returned :

1. ม้วน PET 580X12X6000 ส่งคืน 3 ม้วน เนื่องจากม้วนฟิล์มยับมาก
2. ม้วน PET 920X12X6000 ส่งคืนหมด 11 ม้วน เนื่องจากหลังจากทำการตรวจสอบสินค้าทั้งหมด พบว่ามีม้วน PET 920X12X6000 ที่มีความหนาน้อยกว่ากำหนด

กรณณาแจ้งกลับและดำเนินการด่วน

.....

ผู้ส่งคืน / Deliver

..... บริษัท ค.

ผู้รับคืน / Receiver

..... 1 มีนาคม 2547

ว.ค.ป. (DD/MM/YY)

..... 1 มีนาคม 2547

ว.ค.ป. (DD/MM/YY)

รูปที่ 3.9 ตัวอย่างใบแจ้งคืนสินค้าไม่ได้มาตรฐาน

MATERIAL / FINISH GOODS STOCK CARD

ชื่อผลิตภัณฑ์ OPP 640X20X6000

DATE	INV NO.	ใบสั่งผลิตเลขที่	รับ	จ่าย	คงเหลือ	รับ	จ่าย	คงเหลือ
17/02/2547		PPT 055/47		5	10			
17/02/2547		PPT 056/47		3	7			
18/02/2547		PPT 058/47		2	5			
20/02/2547		PPT 062/47		2	3			
21/02/2547	F_PO_0102/2547					70		73
21/02/2547		PPT 070/47		3	70			
21/02/2547		PPT 071/47		2	68			
22/02/2547		PPT 072/47		2	66			
22/02/2547		PPT 073/47		2	64			

รูปที่ 3.10 ตัวอย่างแผ่นสต็อกการ์ดของวัตถุดิบประเภท OPP 640X20X6000